

INK JET RECORDING DEVICE

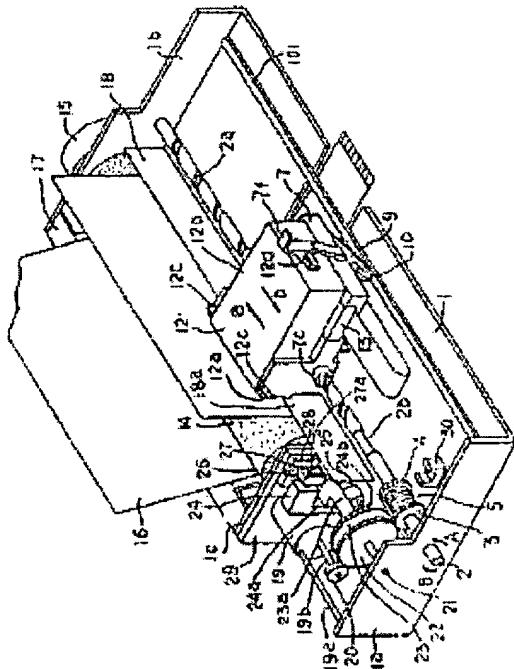
Patent number: JP2187366
Publication date: 1990-07-23
Inventor: HIRANO HIROFUMI
Applicant: CANON KK
Classification:
- International: **B41J2/18; B41J2/185; B41J2/18; B41J2/185; (IPC1-7):**
B41J2/18; B41J2/185
- european:
Application number: JP19890007286 19890113
Priority number(s): JP19890007286 19890113

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2187366

PURPOSE: To effectively absorb ink due to preliminary discharge by using ink absorbers of necessary minimum limit by disposing the ink absorbers near one of members for heating during operation and composing an ink jet recorder, or bringing at least one of the ink absorbers into close contact therewith.

CONSTITUTION: A carriage 7 is moved in a direction (b), a discharge port 12a is opposed to an ink absorber 29, and a predetermined quantity is preliminarily discharged. The discharged ink is absorbed to ink absorbers 29 by a capillary phenomenon to be diffused into the whole ink absorber 29. A carrier motor 19 is disposed near the ink absorber 29, and the carrier motor 19 is raised to a predetermined temperature (about 30-50 degrees) during operation. Thus, the carrier motor 19 is operated as the function of a drier for the ink absorber 29, the ink absorbed to the ink absorber 29 is gradually evaporated, and it is no fear that the ink is absorbed and held in the absorption capacity or more of the ink absorber 29. Therefore, it is not necessary to replace the ink absorber 29 to improve its operability.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 平2-187366

⑬ Int.Cl.⁵ 識別記号 行内整理番号 ⑭ 公開 平成2年(1990)7月23日
B 41 J 2/18 2/185 8703-2C B 41 J 3/04 102 R
審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑤ 発明の名称 インクジェット記録装置

⑥ 特願 平1-7286
⑦ 出願 平1(1989)1月13日

⑧ 発明者 平野 弘文 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑨ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑩ 代理人 弁理士 大音 康毅

明細書

1. 発明の名称

インクジェット記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 吐出口によりインクを吐出して記録を行う為の記録ヘッドと、記録に用いられないインクを吐出させる手段と、吐出されたインクを吸収するインク吸収体とを備えたインクジェット記録装置において、動作中に発熱し且つインクジェット記録装置を構成する部材の1つに、前記インク吸収体を近接配設し或いはインク吸収体の少なくとも一部を密着させたことを特徴とするインクジェット記録装置。

(2) 前記発熱する部材は、キャリッジ駆動用のモータであることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

(3) 前記発熱する部材は、電源変圧器であることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

(4) 前記発熱する部材は、ヘッドドライバ

レイであることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はインクジェット記録装置に関し、詳しくは予備吐出によってヘッドの吐出口より吐出されたインクを吸収除去するためのインク吸収体を備えたインクジェット記録装置に関する。

(従来の技術)

プリンタやファクシミリなどの記録装置は、記録方式により、サーマル式、ワイヤドット式、インクジェット式などに分けることができる。

このうち、インクジェット方式（インクジェット記録装置）は、少なくとも1つの微細な穴の吐出口を有する記録ヘッドにインクを供給すると共に、印字データに基づいて該液路に設けられたエネルギー発生体を駆動し、液路内のインクに膨張及び収縮を与えて吐出口よりインク滴を飛翔させ、このインク滴を紙やプラスチック薄板などのシートに付着させてドットパターンを形成していくよ

うに構成されている。

ところで、この種インクジェット記録装置は、印字開始前のインク（又は印字中でも不使用の液路内のインク）がインク溶剤の蒸発によりインク増粘し、或いは埃の付着や気泡の混入等により液路に目詰まりを生じる場合がある。これを防止し、安定な吐出を行えるようにするため、予備吐出をおこなっている。予備吐出されたインクは、第10図に示すようなインク吸收体に染み込ませるように構成されている。

第10図のように、インク吸收体50はホルダ51に着脱自在に接着され、ホルダ51はホームポジション等にヘッドのインク滴吐出面に対向させて配設されている。

また、第11図に示すように、インク吸收盤を大きくし、インク吸收体の交換を不要にした構成も提案されている。即ち、ヘッドの底面積程度の大サイズの吸收体53を設け、この吸收体53に垂直に予備吐出によるインクを直接受ける小サイズの吸收体52を連結して構成されている。

を行う為の記録ヘッドと、記録に用いられないインクを吐出させる手段と、吐出されたインクを吸収するインク吸收体とを備えたインクジェット記録装置において、動作中に発熱し且つインクジェット記録装置を構成する部材の1つに、前記インク吸收体を近接配設し或いはインク吸收体の少なくとも一部を密着させる構成により、上記目的を達成するものである。

前記発熱する部材には、キャリッジ駆動用のモータ、電圧変圧器、ヘッドドライバアレイ等を用いることができる。

(作用)

請求項1のように構成することによって、発熱する部材からの熱が、インク吸收体に輻射或いは伝熱し、インク吸收体内のインクが蒸発する。したがって、インク吸收体の吸収能力が限界になることはなく、常に、インクを吸収できる状態にされている。このため、小さいインク吸收体を用いながら、インク吸收体を交換する必要が無く、操作性を低下させることが無い。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、このような従来のインクジェット記録装置にあっては、第10図の構成のインク吸收体を用いた場合、小スペース化が困難の利点はあるものの、インクの収容量が少ないので定期的なインクの交換を必要とし、使用感および操作性が悪いものであった。

また、第11図の構成のインク吸收体を用いた場合、吸收体が大きくなるため、コストアップを招くことになる。加えて、広いスペースを必要とするために、記録装置全体の大型化を招く不具合がある。

(目的)

本発明の目的は、このような従来技術の問題を解決でき、必要な最小限のインク吸收体を用いながら予備吐出によるインクの吸収を効果的に行うことこれが可能なインクジェット記録装置を提供することである。

(課題を解決するための手段)

本発明は、吐出口によりインクを吐出して記録

更に、請求項2～4のように構成することによって、発熱する部材からの熱が効果的にインク吸收体に付与され、吸収したインクの蒸発が速やかになれる。したがって、よりインクの吸収能力が高められると共に余分な熱がヘッドの吐出特性に悪影響を及ぼすことがない。

(実施例)

以下、第1図～第9図を参照して本発明を具体的に説明する。

第1図は本発明によるインクジェット記録装置の一実施例を示す模式的斜視図である。

第1図において、1は以下に示す各部材が搭載されるベースであり、側板1a、1bおよび中間側板1cが立設されている。2は側板1a、1b間に回転自在に軸支されたリードスクリューであり、所定のリードピッチによる送りネジ部2a及び溝2bが形成されている。3はリードスクリュ-2の一端に設けられた伝達ギヤ、4は伝達ギヤ3に対し軸方向には摺動自在に係着し回転方向には駆動力が伝達するようにして伝達ギヤ3に近接

させてリードスクリュー2に外嵌されるクラッチギヤである。

5は伝達ギヤ3とクラッチギヤ4との間に装着されて常にクラッチギヤ4を記録方向へ付勢するコイルバネである。このコイルバネ5によって付勢されるクラッチギヤ4の位置を規制するため、第2図に示すようにCリング6が伝達ギヤ3の端部に形成されている溝3bに係着している。

7はキャリッジであり、その詳細は第3図の如くである。7a、7bはリードスクリュー2に嵌合する軸受部、7cは軸受部7aに設けられる押圧部、7dはキャリッジ7の下部に設けられる遮蔽板、7eは前部の両側に設けられる突起形のガイド部、7fはポリアセタール等の弾性を有するプラスチック材料を用いてキャリッジ7に一体に形成されるヘッドロックレバー、7gはヘッドロックレバー7fの前部に形成されたフック部、7hはキャリッジ7の両側面に装着されるキャリッジロック部、8はキャリッジ7の所定位置でかつリードスクリュー2のリード角に沿って、第4

2の取付時にフック部7gが係着されるフック部である。13はキャリッジ7の上面に設けられて装着されたヘッド12の電極に接触可能なフレキシブルコンタクト、14はリードスクリュー2に平行配設されて記録紙を巻付けながら搬送する紙送りローラである。15は紙送りローラ15を回転駆動する紙送りモータ、16は被記録体としての印字用紙、17は紙送りローラ14へ送り込む印字用紙16のガイドとなるペーパーベンである。

18は印字位置における印字用紙16がヘッド12側へ折れ曲がるのを防止する紙押え板、19はキャリッジ7の駆動源となるモータ、19aはモータ19を側板1aに固定するためのステー、19bはモータ19の回転軸、20は回転軸19bの軸端部に装着されたビニオン、22はビニオン20及び伝達ギヤ3に噛合してビニオン20の回転を伝達ギヤ3に伝達するアイドルギヤであり、そのギヤ軸21は側板1aに軸支されている。

23はアイドルギヤ22に同軸に軸支されてキャップ27を回動させるキャップギヤである。キ

國のように斜めに取付けられている駆動ピンである。

9は第3図のようにキャリッジ7の下部に設けられた「コ」の字形のキャリッジバネである。9aはキャリッジバネ9の一端に形成された圧接部であり、先端部に回動自在にガイドコロ10が設けられ、このガイドコロ10によってベース1のレール部101を押圧している。9bは第6図に示すように、リードスクリュー2に押し当てられるバット11を先端に装着したバット押え部、9cはヘッドの取り外しを容易にするための撥ね上げ部である。

12は液体の吐出に利用される熱エネルギーを発生する為の電気熱交換体が設けられたヘッド部12aとヘッド部12aに供給するインクを収容する為のインクタンク12bが一体的にキャリッジ7に着脱可能に搭載され得る使い捨て型のヘッドであり、第5図のように搭載される。12cはキャリッジ7の取付け部に挿入される取付ピン、12dはヘッド12の後端に形成されてヘッド1

キャップギヤ23は、キャップレバー24を揺動するためのカム23aを一体加工により備えている。

24はレバー軸25に回動自在に取付けられたキャップレバーであり、カム23aに当接する当接部24a、キャップレバー24に回転力を付与するバネ部24bを備えている。26はキャップレバー24の前面に装着されたキャップホルダ、27はキャップホルダ26の前面に装着されたキャップであり、密着性を良好にする為のリブ27aを有している。28は側板1cに取付けられたブレードであり、記録ヘッド12の吐出口面をキャリッジ7の移動によって清掃する。29は多孔質の親水化処理が施されて側板1cに装着されたインク吸収体、30は伝達ギヤ3の近傍のベース底面に設けられたホームポジション検出用のインクラプタである。

次に、以上の構成による実施例の動作について説明する。

まず、モータ19が回転すると、ビニオン20、アイドルギヤ22を介して駆動力が伝達され、伝

送ギヤ3が回転する。伝達ギヤ3が回転することによってリードスクリュー2が回転することによってリードスクリュー2が回転し、A方向に回転するとときキャリッジ7はa方向に移動する。逆に、リードスクリュー2がB方向に回転するととき、キャリッジ7はb方向へ移動する。リードスクリュー2は、記録情報に応じて交互にa、b方向へ回転し、キャリッジ7を往復させ、その過程でヘッド12の吐出口よりインク滴を吐出させる。次に、印字中に一定時間を経過しても印字データが入力されないとき、或いは電源投入に伴ってキャップを開けた後など、流路内のインクが増粘する可能性があるときの予備吐出について説明する。

まず、キャリッジ7をb方向へ移動させ、インク吸収体29に吐出口12aを対向させ、所定量の予備吐出を行う。吐出されたインクはインク吸収体29に毛細管現象により吸収され、インク吸収体29の全体に拡散する。インク吸収体29にはキャリアモータ19が近接配設されており、こ

アレイ55に密着させるようにしたものである。ヘッドドライバアレイ55は、ヘッドの駆動に伴って発熱するので、この熱をインク吸収体29の乾燥熱源として用いることができる。

第7図～第9図の実施例によれば、いずれもインク吸収体29を何らかの乾燥熱源によって強制的に乾燥させているので、第1図の実施例に比べ、インク吸収体29に吸収されたインクは速やかに蒸発し、インク吸収体29に保持されるインク量を少なくすることができます。

特に本実施例の様に熱エネルギーを利用してインクを吐出させる記録ヘッドを用いる構成では、装置内で発生する余分な熱が、記録ヘッド及びヘッド内のインクの温度に微妙な影響を与えるインク滴の大きさや濃度等を変化させるおそれがあるが、このような熱を予備吐出されたインクの乾燥に用いることでその影響をできるだけおさえている。

(発明の効果)

本発明は上記の通り構成されているので、次に

のキャリアモータ19は動作中に或る温度(約30度～50度)に上昇する。このため、インク吸収体29にとって、キャリアモータ19は乾燥機として機能し、インク吸収体29に吸収されたインクは徐々に蒸発し、インク吸収体29の吸収能力以上にインクを吸収保持する懸念は無い。したがって、インク吸収体29を交換する等の必要が無くなり、操作性が向上する。

第7図は本発明の第2実施例の主要部の構成を示し、インク吸収体29をキャリアモータ19のケーシングの約半周に巻付けるようにし、キャリアモータ19の発する熱が効果的にインク吸収体29に伝わるようにしたものである。

また、第8図は本発明の第3実施例の主要部の構成を示し、インク吸収体29を装置の電源変圧器54のケーシングに密着させ、電源変圧器54の発する熱が直接インク吸収体29に伝達されるようにしたものである。

更に、第9図は本発明の第4実施例の主要部の構成を示し、インク吸収体29をヘッドドライバ

記載する効果を表す。

請求項1のインクジェット記録装置は、吐出口によりインクを吐出して記録を行う為の記録ヘッドと、記録に用いられないインクを吐出させる手段と、吐出されたインクを吸収するインク吸収体とを備えたインクジェット記録装置において、動作中に発熱し且つインクジェット記録装置を構成する部材の1つに、前記インク吸収体を近接配設し或いはインク吸収体の少なくとも一部を密着させるようにしたので、インクの蒸発が促進され、小さいインク吸収体を用いながらインク吸収体の交換を不要にし、安価で小型なインクジェット記録装置を提供することが可能になる。

請求項2～4のインクジェット記録装置においては、発熱する部材に、キャリッジ駆動用のモータ、電源変圧器、又はヘッドドライバアレイを用いるようにしたので、インクジェット吸収体よりのインクの蒸発を一層促進させることができる。

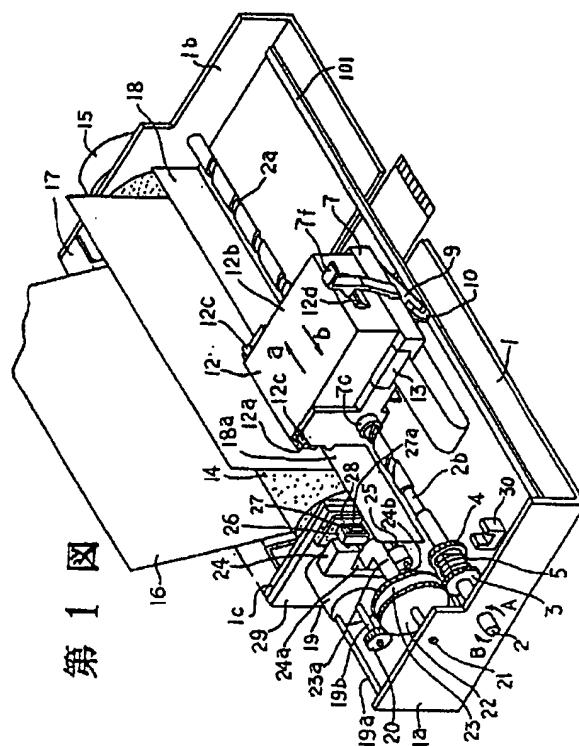
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるインクジェット記録装置

の一実施例の模式的斜視図、第2図は第1図の伝達ギヤ部の詳細を示す分解斜視図、第3図はキャリッジの詳細を示す分解斜視図、第4図は駆動ピンと送りネジ部との係合を示す模式的側面図、第5図はヘッドのキャリッジへの装着状態を示す模式的側面図、第6図はバットの取付け状態を示す模式的側面図、第7図～第9図は本発明の第2～第4の実施例を示す斜視図、第10図および第11図は従来のインクジェット記録装置のインク吸収体の構成を示す斜視図である。

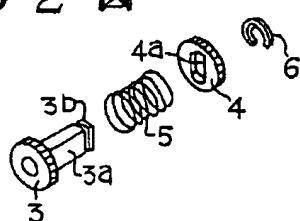
- 1 ……ベース、2 ……リードスクリュー、
3 ……伝達ギヤ、4 ……クラッチギヤ、7 ……キャリッジ、12 ……ヘッド、12a ……ヘッド部、19 ……モータ、22 ……アイドルギヤ、23 ……キャップギヤ、24 ……キャップレバー、27 ……キャップ、29 ……インク吸収体、54 ……電源変圧器、55 ……ヘッドドライバアレイ。

代理人 弁理士 大音 康毅

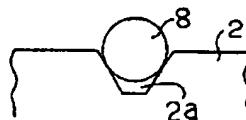


第1図

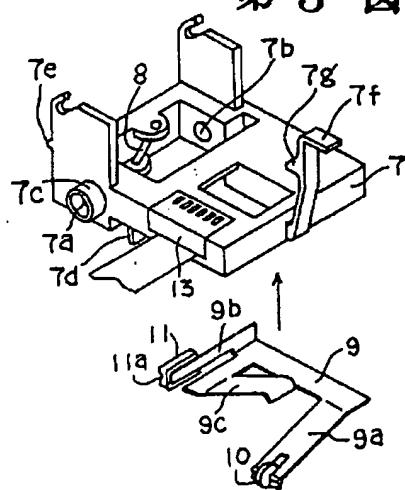
第2図



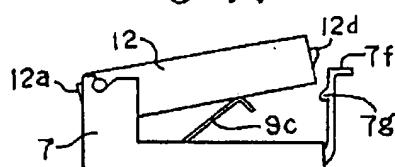
第4図



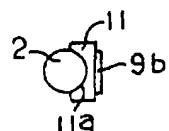
第3図



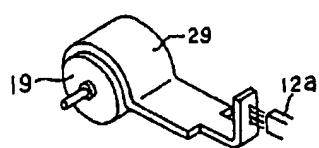
第5図



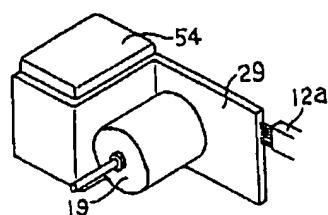
第6図



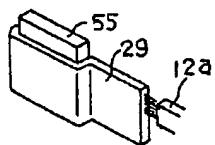
第7図



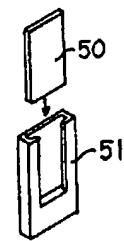
第8図



第9図



第10図



第11図

